

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-016620

(43)Date of publication of application : 26.01.1993

(51)Int.Cl.

B60C 15/05

(21)Application number : 03-169967

(71)Applicant : YOKOHAMA RUBBER CO  
LTD:THE

(22)Date of filing : 10.07.1991

(72)Inventor : KAKIGI KUNIHIKO

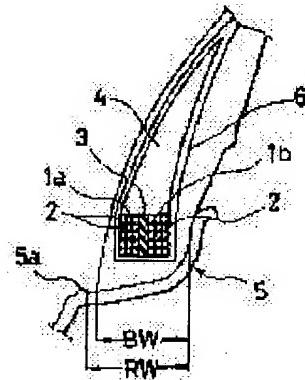
SUGITANI KENICHIRO

## (54) PNEUMATIC TIRE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a pneumatic tire which has a specific excellent rim removal resisting property constantly regardless of the size and the structure of the tire.

CONSTITUTION: In a pneumatic tire in which a bead core 1 made by collecting plural bead wires 2 is buried in a bead, the bead core 1 is composed of small bead cores 1a and 1b divided in the tire width direction, and a rubber layer 3 of the JIS hardness 85 to 95 placed between the small bead cores 1a and 1b. Such a pneumatic tire is provided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-16620

(43)公開日 平成5年(1993)1月26日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 60 C 15/05

識別記号

府内整理番号

8408-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号

特願平3-169967

(22)出願日

平成3年(1991)7月10日

(71)出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72)発明者 垣木 邦彦

神奈川県厚木市中依知85-1-825

(72)発明者 杉谷 健一郎

神奈川県平塚市真土2150

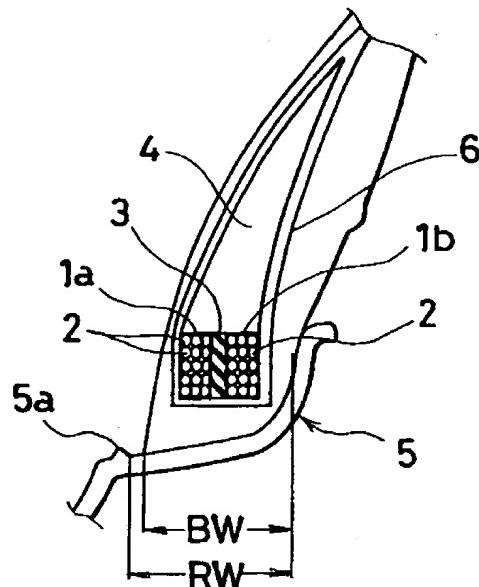
(74)代理人 弁理士 小川 信一 (外2名)

(54)【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57)【要約】

【目的】 タイヤのサイズ、構造の違いにかかわらず常に一定の優れた耐リム外れを有するようにした空気入りタイヤを提供することにある。

【構成】 複数のビードワイヤー2が集束されたビードコア1をビード部に埋設した空気入りタイヤにおいて、上記ビードコア1をタイヤ幅方向に分割された小ビードコア1a, 1bと、この分割された小ビードコア1a, 1bの間に介在させたJIS硬度85~95のゴム層3とから構成した空気入りタイヤ。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のビードワイヤーが集束されたビードコアをビード部に埋設した空気入りタイヤにおいて、前記ビードコアをタイヤ幅方向に分割された小ビードコアと、該分割された小ビードコアの間に介在させたJIS硬度85～95のゴム層とから構成した空気入りタイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、空気入りタイヤに関し、更に詳しくはタイヤのサイズ、構造の違いにかかわらず一定の優れた耐リム外れ性を有するようにした、特に乗用車用として好適な空気入りタイヤに関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、空気入りタイヤのビードコアは、複数本のビードワイヤーの集束体から構成されている。そのビードワイヤーの構成本数は、タイヤサイズや普通走行用、高速走行用などの構造の違いに応じて異ならせ、かつそれに伴ってビードコア周りのゲージも異ならせてあるので、様々に違ったものとなっている。

【0003】一方、タイヤを装着するためのリムは、乗用車用の場合、リムサイズが普通乗用車に使用される4 1/2 J以上の中では、規格によってベース幅が一定の22mmになっている。そのため、上述のようにビード幅の様々な異なるタイヤを装着すると嵌合力に差を生じ、耐リム外れ性がタイヤによって一定しないという問題があった。

【0004】すなわち、最近のワイヤーやコードなどの補強材の特性向上に伴って、ビード幅はリムベース幅に比べて小さくなる傾向にあるが、このようなビード幅の狭いビード部をリムベース幅一定のリムに装着すると、座りが悪かったり、またリムベース内端のハングとの距離が非常に大きい場合には、内側へずれやすくなっている締め付け力が一定せず、嵌合力を低下しやすくなる原因になっていた。

【0005】しかし、この対策のためにビードワイヤーの構成本数を増やしてビードコアの幅を広げると重量増加を招き、或いはビードワイヤーの構成本数を同じにしたまま縦方向の配列本数を減らし、横方向の配列本数を増やしても、ビードコアの周方向剛性を減少させたため、本質的な解決とはならなかった。

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、タイヤのサイズ、構造の違いにかかわらず常に一定の優れた耐リム外れ性を有するようにした空気入りタイヤを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明は、複数のビードワイヤーが集束されたビードコアをビード部に埋設した空気入りタイヤにおいて、上記ビードコアをタイヤ幅方向に分割された小ビードコア

10

20

30

40

50

と、この分割された小ビードコアの間に介在させたJIS硬度85～95のゴム層とから構成したことを特徴とするものである。

【0007】このように、二つに分割された小ビードコアの間にJIS硬度が85～95のゴム層を介在させてビードコアを構成したため、ゴム層の幅を調整することによってビード幅をリムベース幅に適合させることができる。したがって、タイヤサイズや構造に関係なく嵌合力を最適にするビード幅の設定が可能になり、リム外れをなくすことができる。

【0008】以下、図を参照して本発明のタイヤにつき詳しく述べる。図1は本発明タイヤのビード部の一例を示す子午線方向断面図である。1はビードコアであり、このビードコア1の周りに、カーカス層6の端部がビードフィラー4を包み込むようにタイヤ内側から外側へ向けて折り返されている。ビードコア1はタイヤ幅方向に2分割された左右二つの小ビードコア1a, 1bとこの二つの小ビードコア1a, 1bの間に介在したゴム層3から構成されている。5は上記ビード部を装着したリムであり、5aはそのハングである。このハング5aによりビードベース幅RWが定められている。

【0009】上述のように構成されたビードコア1において、ゴム層3はビード幅BWの調整用として設けられ、その硬度がJIS硬度85～95の範囲に設定されている。ゴム硬度がJIS硬度85より柔らかくしてはビードコアの剛性が確保できなくなり、良好な耐リム外れ性の維持が困難になる。またJIS硬度95よりも硬くなるとゴム自体が破損しやすくなるため好ましくない。このゴム層3は、単体で形成してもよく、或いはビードフィラー4と一体に形成するようにしてもよい。

【0010】左右2本の小ビードコア1a, 1bは、必ずビードコア1の左右両端に配置され、カーカス層3の張力を直接支持するようになっていなければならない。このように左右に配置された小ビードコア1a, 1bのビードワイヤー2の構成本数は左右同数に配分するか、或いはタイヤ内側の小ビードコア1aの方を外側の小ビードコア1bよりも多くするように配分するとよい。これは、カーカス層3の張力がタイヤ外側より内側の方により大きく掛かるためである。例えば、設計上必要とされるビードワイヤーの総本数が縦×横=5×4=20本の場合、両小ビードコア1a, 1bとも5×2ずつの配分にし、また必要総本数が5×5=25本の場合、タイヤ内側の小ビードコア1aに5×3=15本にし、タイヤ外側の小ビードコア1bに5×2=10本にする。

【0011】また、上記のように配置した小ビードコア1a, 1bは、それらの内径Da, DbをDb≥Daの関係にすることが望ましい。図2のようにDb>Daの関係にしたときは、ビードシートのテーパ角と平行になるようにするとよく、これによってビード部にかかる圧力を一定にできる。小ビードコア1a, 1b

3

の内径D<sub>a</sub>、D<sub>b</sub>の差としては0~8mmの範囲とすることが望ましい。8mmより大きくなるとビードヒール側の剛性が低下するため、嵌合性が悪くなる。

【0012】また、上記小ビードコア1a、1bは、タイヤ1周分のビードワイヤーをスプライスさせて構成する場合は、そのスプライスをタイヤ周上で複数の個所に均等分配するようにするのがよい。好ましくは4等分に配置するとよく、それによってタイヤのユニフォーミティを向上することができる。上述のように小ビードコア1a、1bの間にゴム層を配置することによって調整するビード部のビード幅としては14.0~16.5mmにするのが望ましい。このような範囲に設定することによりリムベース幅22mmのリムに対し、良好な嵌合性を保持することができるようになる。

### 【0013】

【実施例】タイヤのサイズが195/65R15 90Hで、ビードコアを構成するビードワイヤーの本数を30本にする点を共通にする他は、ビードコアの構成を下記のように異ならせた本発明タイヤと比較タイヤ1、2を試作した。

本発明タイヤ：

- ・ビードコアの構成：図1（分離構造）

タイヤ内側の小ビードコア・・・6×3（縦×横）

タイヤ外側の小ビードコア・・・6×2（縦×横）

ゴム層・・・JIS硬度90、幅=3mm

- ・ビード幅

\* BW=16.5mm

比較例1：

- ・ビードコアの構成：単一構造

ビードワイヤーの配列・・・6×5（縦×横）

- ・ビード幅

BW=16.5mm

比較例2：

- ・ビードコアの構成：単一構造

ビードワイヤーの配列・・・6×5（縦×横）

・ビード幅

BW=13.5mm

これら3種類のタイヤをそれぞれ車輪付きのリム（15×6JJ）に組み、内圧2.0kg/cm<sup>2</sup>を封入した状態にして、図3に示すように片側のショルダーパートに車輪に対して5度の傾斜を有する平板を当接させ、タイヤ車輪に輪方向に対し3段階の異なる力（800kg, 600kg, 400kg）を与えるながら、タイヤ内圧を徐々に低下させるとリム嵌合部から空気が漏洩し始めた時のタイヤ内圧（kgf/cm<sup>2</sup>）を測定したところ、表1に示す結果が得られた。空気漏れが発生し出すときの内圧が低いほど嵌合性にすぐれ、リム外れ性に優れていることを意味する。

### 【0014】

表 1

\*

タイヤ	横押力		
	800kg	600kg	400kg
本発明タイヤ	0.55 (kgf/cm <sup>2</sup> )	0.10 (kgf/cm <sup>2</sup> )	0.00 (kgf/cm <sup>2</sup> )
比較タイヤ1	0.75 (kgf/cm <sup>2</sup> )	0.30 (kgf/cm <sup>2</sup> )	0.15 (kgf/cm <sup>2</sup> )
比較タイヤ2	0.85 (kgf/cm <sup>2</sup> )	0.35 (kgf/cm <sup>2</sup> )	0.20 (kgf/cm <sup>2</sup> )

表1から判るように本発明タイヤは、空気漏れを発生しだすときの内圧が比較タイヤ1、2に比べていずれも低く、耐リム外れ性が向上している。

### 【0015】

【発明の効果】上述したように本発明によれば、二つに分割された小ビードコアの間にJIS硬度が85~95のゴム層を介在させてビードコアを構成したため、ゴム層の幅を調整することによってビード幅をリムベース幅に適合させることができる。したがって、タイヤサイズや構造に関係なく嵌合力を最適にするビード幅の設定が※50

※可能になり、リム外れをなくすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の空気入りタイヤの一例をリムに装着したときのビード部付近を示す子午線方向断面の一部を示したものである。

【図2】本発明の他の実施例からなる空気入りタイヤをリムに装着したときのビード部付近を示す子午線方向断面の一部を示したものである。

【図3】傾斜を有する平板にタイヤの片側のショルダーパートをのせてタイヤ内圧の測定方法を示した断面図であ

(4)

特開平5-16620

5

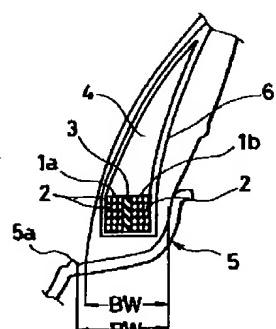
る。

【符号の説明】

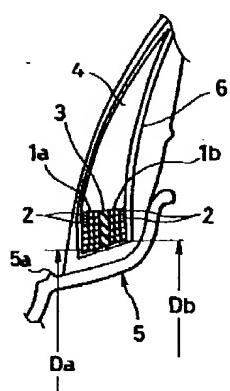
- 1 ビードコア  
2 ビードワイヤー

- 6  
1a, 1b 小ビードコア  
3 ゴム層

【図1】



【図2】



【図3】

